

亞非十三國的水產養殖概況

楊順德、劉富光

水產試驗所淡水繁養殖研究中心

前言

2007 年 9 月 6—14 日奉派赴阿曼王國首都馬斯開特，參加由亞非農村發展組織 (Afro-Asian Rural Development Organization, AARDO) 與阿曼農漁部合辦之「促進家庭式水產養殖 (Promotion of Aquaculture in Family Farming)」國際研習會。這是 AARDO 首次舉辦水產養殖相關的研習會，主要目的是瞭解亞非國家的水產養殖現況及發展潛力、分享 AARDO 各會員國的養殖經驗與技術交流、闡述水產養殖對於僅能維持生計之小型農場及國家糧食安全的重要性，以及探討在不同農作系統中進行水產養殖的可行性。本次研習會共 29 人與會，分別來自孟加拉、埃及、中華民國、甘比亞、印度、約旦、模里西斯、奈及利亞、巴基斯坦、菲律賓、蘇丹、敘利亞、葉門及阿曼等 14 個國家。本文係整理與會各成員國的報告內容及國際糧農組織資料，簡介各參與國的水產養殖概況，以做為業界到國外發展之參考。

一、孟加拉 (Bangladesh)

孟加拉有豐沛的水產資源，但每人年均漁產品消費量僅約 13.5 kg，少於最低需求的 18 kg。在 2005 年的漁業產量約為 230 萬噸，其中水產養殖產量為 89 萬噸，養殖的魚類共 27 種 (其中 12 種為外來的鯉科魚類)、蝦類 2 種。內陸的淡水養殖佔大多數，因在不同

水體進行養殖，而衍生出不同的養殖方式。常見的養殖型態包括鯉科魚類的繁殖育種、鯉科魚類和鯰魚的混養、魚塢養殖淡水蝦、沿岸半鹹水區域的海水蝦養殖、稻田養魚以及開放水域的箱網養殖等。

孟加拉的水產養殖產量有 80% 是來自於混養的鯉科魚類，主要為本土種的卡持拉魚 (*Catla catla*) 與少部分外來種的白鰱、草魚和鯉魚；沿岸半鹹水地區約有 20 萬公頃的草蝦養殖，年產量 7.5 萬噸。發展水產養殖遭遇的問題包括專業人力資源不足、缺乏優質種苗以及環境破壞等；然而，政府若能採取相應的措施與策略，以及私人資金的投入，水產養殖將深具發展潛力。



孟加拉的稻田養魚(Dr. Mazid 提供)

二、埃及 (Egypt)

埃及是阿拉伯世界重要的農業國家，有 55% 的人口依靠農業生存，而農業生產佔其國內生產毛額的 14.8%。每人年均漁產品消

費量約 15 kg，漁業產量在 2005 年約為 89 萬噸，其中水產養殖產量為 54 萬噸，約佔總漁業產量的 61%，是北非和中東地區最大的養殖漁業生產國。

埃及絕大多數的水產養殖業集中在尼羅河三角洲，而且以土池養殖為主，吳郭魚養殖約佔總產量的 40%，其次為烏魚與白鰱，也有一些是鯛魚、鱸魚、鯉魚和草魚，而水產種苗繁殖業幾乎只有淡水魚種。養殖型態主要為沙漠放牧與水產養殖綜合經營、稻田養魚以及尼羅河的箱網養殖。埃及政府的漁業政策要在 2017 年達到 150 萬噸的年產量，其中水產養殖的產量預計達 100 萬噸，因而包括人力資源的訓練、週邊設備的建立以及現代化生產設施等都尚待計畫性的投入。



埃及尼羅河箱網養殖(Mr. Mahmoud 提供)

三、甘比亞 (Gambia)

甘比亞為非洲面積最小的國家，雖然水域面積不大，但由潮間帶泥灘區與沿著甘比亞河岸上溯 150 km 的紅樹林區，形成特殊的地理環境，故天然漁業資源豐富，是該國主要的漁撈業所在。甘國每人年均漁產品消費量 24.5 kg，約提供 40%之動物性蛋白質來源。甘國水產養殖始於 1979 年的稻田養殖吳

郭魚，之後也曾多次引進外資與技術從事魚蝦類養殖但成效不彰，目前只有一家外資公司經營養蝦業。甘國幾乎沒有水產養殖業，為達成糧食自給自足及提昇農民收益的目標，該國政府把發展內陸漁撈業與水產養殖業視為重要的農業政策。

四、印度 (India)

印度漁業對農村發展和提供就業機會極為重要，它創造 90 萬個全職和 110 萬個兼職的漁業人力。印度每人年均漁產品消費量只有 5 kg 左右，在 2004 年的漁業產量為 630 萬噸，其中有 352 萬噸出自於淡水漁業。由於缺乏種苗、飼料、肥料、水產用藥和器械，限制了該國水產養殖的發展。

鯉科魚類是印度最主要的養殖種類，以本土種的南亞野鯪 (*Labeo rohita*)、印鯪 (*Cirrhinus mrigala*) 及卡持拉魚為主，混養白鰱、草魚和鯉魚，這些鯉科魚類的產量超過該國水產養殖總量的 85%，養殖的模式包括魚苗繁殖培育、稻田養魚、池塘混養以及雞-魚、鴨-魚和豬-魚的漁牧綜合經營等。印度東北部最有利於發展水產養殖，因為在該區域內有豐富的水資源，再加上對水產品的需求大且魚價也較高，若能善加發展不僅增加就業機會，也能達到水產品的自給自足。



印度的漁牧綜合經營(Mr. Borthakur 提供)

五、約旦 (Jordan)

約旦的水資源相當有限，全境 90%面積的年降雨量低於 200 mm，加上只有在亞喀巴灣一小段海岸線，所以約旦的漁業並不發達；每人年均漁產品消費量有 4.6 kg，絕大部分是仰賴進口水產品供應。約旦能發展水產養殖的區域極為有限，因此充分運用有限的水資源生產一定量的水產品，是該國的重要發展方向。約國近年來發展所謂的 aquaponics 系統，是水耕栽培與水產養殖結合的農業生產方式，將富含營養源、懸浮顆粒與排泄物的水產養殖廢水，導入水耕栽培區或人工濕地以培育農作物，是在魚類生產和作物栽培均可得到良好效益的方式。



水耕栽培與水產養殖(Ms. Al-Blawenah 提供)

六、模里西斯 (Mauritius)

模里西斯是由幾個火山島組成的國家，主要經濟來源為製造業、觀光業和農業，漁業生產約佔國內生產毛額的 1%，賺取 4000 萬美元的外匯，提供約一萬個就業機會。模國的漁業主要包括小規模手工漁撈、潟湖與非潟湖養殖、河岸漁撈、遊釣業、鮑漁業、水產加工與水產貿易。漁業是模里西斯重要的經濟活動，每人年均水產品消費量約為 21

kg，每年尚須進口 1.3 萬噸水產品。雖然水產養殖在二次大戰前的法國殖民時期即已發展，但養殖業只佔總漁業產量的小部分，紅鼓魚、鯛魚、紅吳郭魚和蝦類在 2006 年的產量只有 439 噸，目前該國正研發在潟湖區的海水魚箱網養殖，年產量預計超過 300 噸。

七、奈及利亞 (Nigeria)

漁業是奈及利亞的重要經濟來源，由於人口眾多以致對水產品需求大於供給，雖然在 2002 年的漁業生產量約 40—50 萬噸，但只佔年需求量的 1/3。每人年均水產品消費量約僅 5.8 kg，因而該國已規劃水產品自給自足，及有效管理漁業資源的永續漁業計畫。奈及利亞的水產養殖方式有流水式水槽、土池、循環系統和田園式魚塭等；目前養殖產能僅約 8 萬噸，但許多場為休養或以低密度養殖，若能有效規劃發展，年產量應在 20 萬噸以上。現階段奈國遭遇包括設備、種苗、飼料、魚病、資金、人才以及技術推廣等問題，為改善這些不利發展的因素，奈國政府鼓勵各公私部門投入水產養殖。

八、阿曼王國 (Sultanate of Oman)

阿曼地處阿拉伯半島東南角，是個漁業資源豐富的國家，在 2005 年的漁業產量為 15.7 萬噸，每人年均水產品消費量為 27.2 kg。雖然阿曼的水產養殖業尚處於萌芽階段，但為確保糧食安全、提供就業機會、賺取外匯與分散國家經濟來源，該國政府積極鼓勵發展水產養殖。

目前阿曼只有兩家水產養殖公司，一家在馬斯開特附近海上以箱網養殖鯛類、鱸魚和石斑魚等海水魚類，並嚐試進行黃鰭鮪的肥育，另一家在 Al-Wusta 區養殖印度白蝦和

草蝦，而在阿曼全境沿岸尚有 19 家申請核可的養殖場放養草蝦、印度白蝦、烏魚和鮑魚等。另外，阿曼政府因北部地區的地下水鹽化不利農作，而在 2003 年透過公、私部門合作經營，協助農民開發吳郭魚的農漁綜合經營，以提高該地區農民的收益。



阿曼農漁綜合經營的吳郭魚池

九、巴基斯坦 (Pakistan)

雖然漁業只佔巴基斯坦國內生產毛額的 1%，但卻是巴國外匯收入排名第三的重要出口產品。巴國每人年均水產品消費量為 2.2 kg，在 2005 年的漁業總產量約為 58 萬噸，其中約有 36% 的漁獲物製成魚粉。

巴基斯坦擁有豐富的內陸漁業資源，淡水漁獲量約為 23 萬噸，主要集中在印度河流域，而淡水養殖是發展水產養殖的主力。鯉科魚類是主要的養殖種類，包括本土種的南亞野鯪、印鯪和結魚 (*Tor tor*)，以及外來種的白鯪、草魚和鯉魚。鯉科魚類養殖主要分布在旁遮普省、信德省與西北邊省等三個地區，總養殖面積約 8,000 公頃。由於耕作與放牧面積有限，巴基斯坦人民攝取動物蛋白

質普遍不足，若能有效開發水產資源與強化水產養殖技術，將可彌補這個營養缺口。

十、菲律賓 (Philippine)

菲律賓是全球排名前十大的漁業生產國，漁業產值佔其國內生產毛額的 2.1%，2005 年的漁產量約為 416 萬噸，而水產養殖的產量約 190 萬噸，佔漁業總產量的 45.6%，約有 24 萬個全職或兼職的從業人員。菲國的海藻養殖產量約 130 萬噸，是水產養殖產業的最大宗 (佔 71%)，其次是 29 萬噸的虱目魚、16 萬噸的吳郭魚、4 萬噸的養殖蝦類以及 11 萬噸其他養殖魚介類。

菲律賓大量養殖海藻除環境合適外，主要還是成本少和技術門檻低，不過，最近透過菲國當局的水產養殖增產計畫，在淡水、半鹹水或海水的魚塢或箱網，以半集約或集約的方式養殖虱目魚和吳郭魚，水產養殖產量急遽增加；另外，草蝦、貽貝和牡蠣的養殖也逐漸受到重視。隨著水產養殖的發展，可預知勢將影響環境，菲國將持續推動對環境友善的養殖技術，以減少對環境的衝擊。



菲律賓的海藻養殖(Mr. Chavez 提供)

十一、蘇丹 (Sudan)

蘇丹漁業的年產量據估計可達 10—11 萬噸，但目前實際產量約僅 5 萬噸，每人年均水產品消費量為 1.6 kg。蘇丹漁業部門自 2002 年起擬定 10 年計畫，要提昇漁產量至 8.5 萬噸，每人年均水產品消費量增至 2.5 kg，因此水產養殖業將扮演重要的角色。蘇丹的淡水養殖主要是粗放式的尼羅吳郭魚養殖，有些是以半集約式的養殖，種苗因尚未建立人工繁殖，多在繁殖季採集自野外或直接撈捕稚魚飼養。蘇丹的水產養殖年產量據推估應該不超過 1000 噸，而蘇丹人的食物營養並不均衡，天然漁獲供應量更是不足，因此更需要推廣水產養殖。

十二、敘利亞 (Syria)

敘利亞的漁業產量只佔國內生產毛額的 0.5%，國民年均水產品消費量約只有 2 kg。敘國政府近年來極力發展淡水漁業和海洋漁業，漁業產量由 1988 年的 5,760 噸到 2006 年的 20,960 噸，其中大部分是淡水漁業，產量由 4,500 噸增至 16,500 噸。敘利亞水產養殖的主要種類為鱒魚、吳郭魚和鯉魚，另外有少部分的海水鯛類養殖，養殖處所多為魚塢或湖泊箱網。吳郭魚和鯉魚養殖主要集中在 Al Ghab 省，目前共約有 540 公頃的養殖面積，年產量約 5,000 噸。

十三、葉門 (Yemen)

葉門的沿海漁產豐富，南部的阿拉伯海也是全球的重要漁場，據統計其 2003 年總漁獲量約為 22.8 萬噸，國民年均水產品消費量約有 6.5 kg。由於缺乏經驗、財源與資金，葉門水產養殖業的成長相當緩慢，但天候適於養殖印度白蝦和熊蝦，當局已與埃及合

作，在紅海沿岸和亞丁灣區域進行蝦類種苗培育和養殖管理的試驗工作。

後記

此次與會的其他 13 個國家，多屬開發中國家，其水產養殖業的發展多處於萌芽階段，或是尚未高度發展，與我國相較，其單位面積產量有的甚至遠不及台灣的十分之一。在這些參與國中，非洲國家農民文盲比例偏高，農村普遍貧困，發展水產養殖，目標為農家的自給自足與改善營養攝取不足的現象；中東國家多因水資源有限，可用農地不多，因此限制了淡水養殖的發展，海水養殖則礙於氣候與技術等問題，而處於起步階段；南亞各國因人口密集，土地多非農民自有，雖有一定的養殖技術，卻不易推廣。各國的主要問題點多集中於土地、資金、農民素質以及政府的政策，當然完整的週邊產業也是重要的一環。

反觀我國曾實施一連串土地改革政策，農民自有土地比率較高，對於提昇農業生產的意願高；國民義務教育的施行，提升農民的教育水準，較願意接受新觀念與新技術；政府相關輔導措施，更讓農民得以調整腳步，勇於接受新的挑戰；而國民年均所得的增加，社會富足百業俱興，發展水產養殖的週邊產業自然可因應而生。本次會議的重要建議事項為小規模水產養殖與農漁綜合經營，這些策略相當於我國在民國 40—70 年代所推行的政策，透過 AARDO 等國際組織，介紹我國發展水產養殖經驗，將可提供這些發展中國家推廣水產養殖之借鏡。